Betriebsanleitung



High-Flo® Unterpumpen

312629B

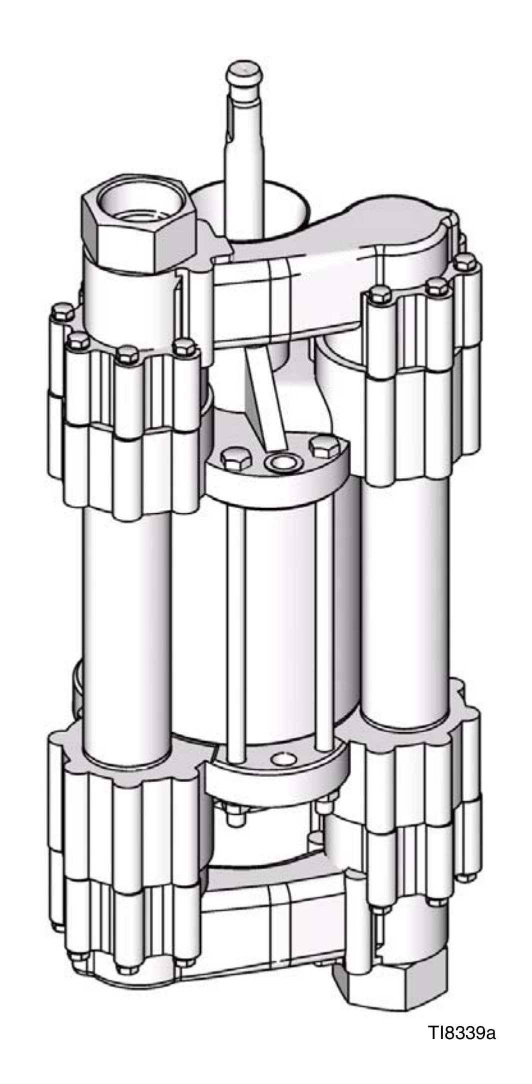
Für das Zirkulieren von Lacken bei niedrigem Druck und mittlerem Volumen. Vorgesehen für die Benutzung mit High-Flo® Pumpen.



Wichtige Sicherheitshinweise
Lesen Sie alle Sicherheitshinweise in Ihrem High-Flo Pumpenhandbuch 312639. Speichern Sie diese Anleitungen.

Liste der Modelle: siehe Seite 2.

Patent angemeldet



TI8339a

Inhaltsverzeichnis

Modelle

2000-cm³-Unterpumpen

Modell Nr.	Serie	Material	Grösse (cm³)	Zulässiger Betriebsüberdruck in psi (MPa, bar)	Stabmaterial	Zylinder-material	Art des Anschluss-stücks	Teile
243731	**E**	CST	2000	500 (3,5, 35)	Chromex	Chrom	NPT	15
243734	**E**	SST	2000	500 (3,5, 35)	Chromex	Chrom	BSPP	15
243771	**E**	SST	2000	500 (3,5, 35)	Chromex	Chrom	NPT	15

3000-cm³-Unterpumpen

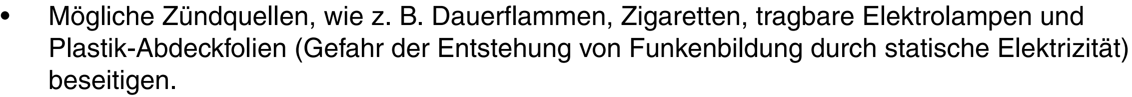
Modell Nr.	Serie	Material	Grösse (cm³)	Zulässiger Betriebsüberdruck in psi (MPa, bar)	Stabmaterial	Zylinder-material	Art des Anschluss-stücks	Teile
243732	**E**	CST	3000	440 (3,0, 30)	Chromex	Chrom	NPT	16
243735	**E**	SST	3000	440 (3,0, 30)	Chromex	Chrom	BSPP	16
243772	**E**	SST	3000	440 (3,0, 30)	Chromex	Chrom	NPT	16

4000-cm³-Unterpumpen

Modell Nr.	Serie	Material	Grösse (cm³)	Zulässiger Betriebsüberdruck in psi (MPa, bar)	Stabmaterial	Zylinder-material	Art des Anschluss-stücks	Teile
243733	**E**	CST	4000	330 (2,3, 23)	Chromex	Chrom	NPT	17
243736	**E**	SST	4000	330 (2,3, 23)	Chromex	Chrom	BSPP	17
243773	**E**	SST	4000	330 (2,3, 23)	Chromex	Chrom	NPT	17

Warnhinweise

Die folgenden Warnhinweise beziehen sich auf Einstellung, Bedienung, Erdung, Wartung und Reparatur des Produkts. Das Symbol mit dem Ausrufezeichen steht bei einem allgemeinen Warnhinweis, und das Gefahrensymbol bezieht sich auf Risiken, die während bestimmter Arbeiten auftreten. Konsultieren Sie diese Warnhinweise regelmäßig. Weitere produktspezifische Hinweise befinden sich an den entsprechenden Stellen überall in dieser Anleitung.

	WARNUNG
	**BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR** Entflammbare Dämpfe wie Lösungsmittel- und Lackdämpfe können explodieren oder sich entzünden. Durch folgende Maßnahmen kann die Brand- und Explosionsgefahr verringert werden: • Gerät nur in gut belüfteten Bereichen verwenden.  • Mögliche Zündquellen, wie z. B. Dauerflammen, Zigaretten, tragbare Elektrolampen und Plastik-Abdeckfolien (Gefahr der Entstehung von Funkenbildung durch statische Elektrizität) beseitigen.  • Den Arbeitsbereich frei von Abfall, einschließlich Lösungsmittel, Lappen und Benzin, halten. • Kein Stromkabel ein- oder ausstecken und keinen Licht- oder Stromschalter betätigen, wenn brennbare Dämpfe vorhanden sind. • Alle Geräte im Arbeitsbereich erden. Lesen Sie die **Erdung** sanweisungen. • Nur geerdete Schläuche verwenden. • Beim Spritzen in einen Eimer die Pistole fest an den geerdeten Eimer drücken. • Wird bei Verwendung dieses Geräts statische Funkenbildung wahrgenommen oder ein elektrischer Schlag verspürt, **das Gerät sofort abschalten.** Gerät nicht wieder verwenden, bevor nicht das Problem erkannt und behoben wurde. • Im Arbeitsbereich muss immer ein funktionstüchtiger Feuerlöscher griffbereit sein.
	**GEFAHR DURCH DRUCKBEAUFSCHLAGTES GERÄT** Aus der Pistole, undichten Schläuchen oder gerissenen Teilen austretendes Material kann in die Augen oder auf die Haut gelangen und schwere Verletzungen verursachen. • Stets die in dieser **Anleitung beschriebene Druckentlastung** ausführen, wenn die Spritzarbeiten beendet werden und bevor die Geräte gereinigt, überprüft oder gewartet werden. • Vor Inbetriebnahme des Geräts alle Materialanschlüsse festziehen. • Schläuche, Rohre und Kupplungen täglich überprüfen. Verschlissene oder schadhafte Teile unverzüglich austauschen.

⚠ WARNUNG



GEFAHR DURCH GERÄTEMISSBRAUCH

Missbräuchliche Verwendung des Gerätes kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.

- Bedienen Sie das Gerät nicht, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Medikamenten oder Alkohol stehen.
- Niemals den zulässigen Betriebsüberdruck oder die zulässige Temperatur der Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert überschreiten. Den Abschnitt **Technische Daten** in den Betriebsanleitungen der einzelnen Geräte beachten.
- Nur Materialien oder Lösungsmittel verwenden, die mit den benetzten Teilen des Gerätes verträglich sind. Den Abschnitt **Technische Daten** in den Betriebsanleitungen der einzelnen Geräte beachten. Sicherheitshinweise der Material- und Lösungsmittelhersteller beachten. Wenn Sie umfassende Informationen zu Ihrem Spritzmaterial benötigen, fordern Sie bitte das MSDS vom Materialhersteller oder Händler an.
- Das Gerät täglich prüfen. Verschlissene oder beschädigte Teile sofort reparieren oder durch Original-Ersatzteile des Herstellers ersetzen.
- Gerät nicht verändern oder modifizieren.
- Das Gerät nur für den vorgegebenen Zweck benutzen. Bei Fragen dazu den Händler kontaktieren.
- Die Schläuche und Kabel nicht in der Nähe von belebten Bereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen oder heißen Flächen verlegen.
- Schläuche nicht knicken oder zu stark biegen. Schläuche nicht zum Ziehen der Geräte verwenden.
- Kinder und Tiere vom Arbeitsbereich fernhalten.
- Alle anwendbaren Sicherheitsvorschriften erfüllen.



GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE

Bewegliche Teile können Finger oder andere Körperteile einklemmen oder abtrennen.

- Von sich bewegenden Teilen fern bleiben
- Gerät niemals ohne Schutzabdeckungen in Betrieb nehmen.
- Unter Druck stehende Geräte können ohne Vorwarnung von selbst starten. Vor dem Überprüfen, Bewegen oder Warten des Gerätes daher die in dieser **Betriebsanleitung beschriebene Druckentlastung** durchführen. Strom- oder Druckluftversorgung unterbrechen.



GEFAHR DURCH GIFTIGE FLÜSSIGKEITEN ODER DÄMPFE

Giftige Flüssigkeiten oder Dämpfe können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen, wenn sie in die Augen oder auf die Haut gelangen oder geschluckt oder eingeatmet werden.

- Lesen Sie die Materialsicherheitsdatenblätter (MSDS), um sich über die jeweiligen Gefahren der verwendeten Flüssigkeit zu informieren.
- Gefährliche Flüssigkeiten nur in dafür zugelassenen Behältern lagern und die Flüssigkeiten gemäß den zutreffenden Vorschriften entsorgen.
- Beim Spritzen oder Reinigen des Geräts immer undurchlässige Handschuhe tragen.



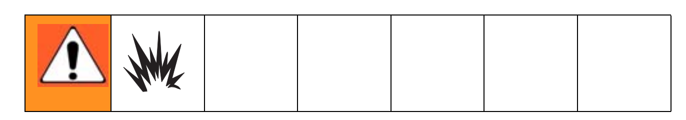
SCHUTZAUSRÜSTUNG

Wenn Sie das Gerät verwenden, Servicearbeiten daran durchführen oder sich einfach im Arbeitsbereich aufhalten, müssen Sie eine entsprechende Schutzbekleidung tragen, um sich vor schweren Verletzungen wie zum Beispiel Augenverletzungen, Einatmen von giftigen Dämpfen, Verbrennungen oder Gehörschäden zu schützen. Der Umgang mit diesem Gerät erfordert unter anderem folgende Schutzvorrichtungen:

- Schutzbrillen
- Schutzkleidung und Atemschutzgerät nach den Empfehlungen der Material- und Lösungsmittelhersteller
- Handschuhe
- Gehörschutz

Reparatur

ERDUNG



Das Gerät muss geerdet werden. Durch Erdung wird im Fall von elektrostatischer Aufladung oder Kurzschluss eine Abführleitung für den Strom geschaffen und das Risiko von Statikaufladung und Stromschlag reduziert.

Pumpe: Benutzen Sie ein Erdungskabel und eine Klemme. Entfernen Sie die grüne Schraube (Z) am Boden des Luftmotors. Stecken Sie die Schraube durch die Öse, am Ende des Erdungskabels (Y) und bringen Sie die Schraube erneut am Luftmotor an. Die Erdungsklammer mit einem guten Erdungspunkt verbinden. Siehe ABB. 1.

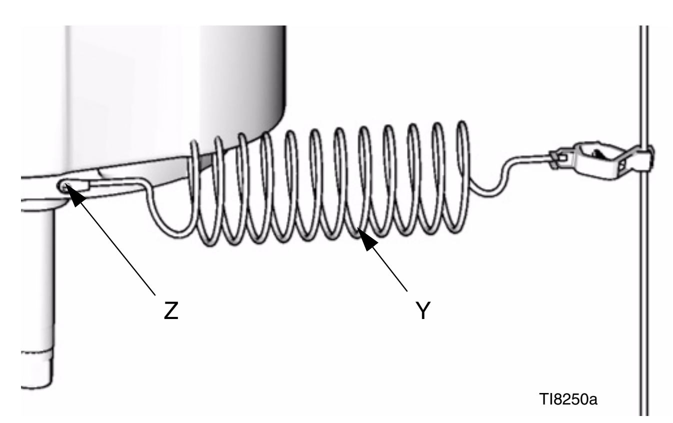


ABB. 1

Luft- und Materialschläuche: Nur elektrisch leitfähige Materialschläuche mit einer Gesamtlänge von 150 m verwenden, um Dauererdschluß zu gewährleisten. Überprüfen Sie den elektrischen Widerstand der Schläuche. Wenn der Gesamtwiderstand mehr als 29 Megaohm beträgt, muß der Schlauch sofort ausgewechselt werden.

Luftkompressor: Befolgen Sie die Empfehlungen des Herstellers.

Hydraulik-Motor: Befolgen Sie die Empfehlungen des Herstellers.

Druckausgleichbehälter: Benutzen Sie ein Erdungskabel und eine Klemme.

Spritzpistole: Extrusionspistole: die Erdung erfolgt durch Anschluß an einen richtig geerdeten Materialschlauch und eine geerdete Pumpe.

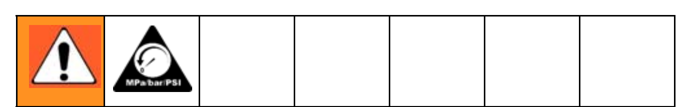
Materialversorgungsbehälter: Alle geltenden Vorschriften befolgen.

Zu spritzender Gegenstand: Alle geltenden Vorschriften befolgen.

Benutzen Sie beim Spülen die Lösungsmitteleimer: Alle geltenden Vorschriften befolgen. Nur elektrisch leitfähige Metalleimer verwenden, die auf einer geerdeten Fläche stehen. Eimer nie auf eine nicht leitende Oberfläche wie z. B. Papier oder Pappe stellen, da dies den Erdschluss unterbrechen würde.

Achten Sie darauf, daß die Erdungsdurchgängigkeit beim Spülen oder Druckentlasten stets beibehalten wird: Halten Sie den Metallteil der Spritzpistole richtig zu der Seite des geerdeten Metalleimers, lösen Sie dann den Abzug der Pistole aus.

Druckentlastung



1. Abzugssperre verriegeln.
2. *Nur bei Druckluftpumpen:* Den Lufthahn mit Entlastungsbohrung schließen.

   Nur bei Hydraulischen Pumpen: Schliessen Sie zuerst die Hydraulikzufuhr, drehen Sie dann das Leitungsventil um.
3. Die Abzugssperre entriegeln.
4. Ein Metallteil der Pistole fest gegen einen geerdeten Metalleimer drücken. Die Pistole abziehen, um den Druck zu entlasten.
5. Die Abzugssperre verriegeln.
6. Alle Druckentlastungshähne im System öffnen und einen Eimer zum Auffangen der abgelassenen Flüssigkeit bereithalten. Die Druckentlastungshähne bis zu den nächsten Spritzarbeiten offen lassen.
7. Wenn die Vermutung besteht, dass Düse oder Schlauch verstopft sind oder der Druck nach Ausführung der obigen Schritte nicht vollständig entlastet wurde, GANZ LANGSAM die Mutter am Düsenschutz oder die Schlauchkupplung lösen und den Druck nach und nach

entlasten, dann die Kupplung vollständig abschrauben. Nun Düse oder Schlauch reinigen.

VORSICHT
Nur bei Hydraulischen Pumpen: Beim Herunterfahren des Hydrauliksystems, immer die Leitung der Hydraulikzufuhr zudrehen, und dann das Abschaltventil, um so einen Überdruck des Motors und seiner Dichtungen zu vermeiden. Bei der Inbetriebnahme des Hydrauliksystems ist immer das Startventil der Rückleitung zuerst zu öffnen.

Demontage



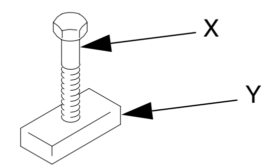
- Der folgende Reparaturvorgang kann für jedes HIGH FLO Pumpenmodell benutzt werden. Die im Text und den Abbildungen verwendeten Bezugszahlen gelten für alle Unterpumpen-Teilezeichnungen.
- Für alle Pumpen können Reparatursätze bestellt werden. Die im Pumpendichtungs-Reparatursatz enthaltenen Teile sind im Text mit einem Sternchen gekennzeichnet (zum Beispiel 16*). Die im Halspackungssatz enthaltenen Teile sind mit einem Symbol gekennzeichnet, zum Beispiel (39†). Es können auch Umrüstsätze bestellt werden. Siehe Seite 31. Benutzen Sie alle Teile der Umrüstsätze, um beste Ergenisse zu erzielen.
- Diese Pumpe ist am einfachsten zu reparieren, wenn sie am Pumpenständer 218742 belassen und wie beschrieben auseinandergebaut wird. Muß die Reparatur an einem anderen Ort durchgeführt werden, sollte dazu ein Pumpenständer bereitgestellt werden.
- Beim Zusammenbauen das Gleitmittel 222955 auf das Gewinde der Kolbenwelle (29) und des Kolbens (23) auftragen.

1. Mit einem 13 mm Steckschlüssel die zwölf Hutschrauben (2) und Federringe (3) am Auslaßverteiler (1) lösen und entfernen. Siehe ABB. 9.
2. Den Verteiler (1) vom Auslaßventilgehäuse (5) heben und die Kugelführungen (14), die Kugeln (13), die Sitze (17) und die Dichtungen (15) entfernen. Den O-Ring (16) von den Sitzen (17) entfernen.

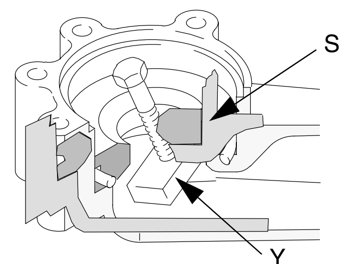
HINWEIS: Für einen leichteren Ausbau der Sitze aus den Verteilern kann der Sitzabzieher-Satz 220384 bestellt werden. Siehe ABB. 2.

VORSICHT
Darauf achten, daß die Kugeln (13) oder Sitze (17) nicht hinunterfallen oder beschädigt werden. Eine beschädigte Kugel oder ein beschädigter Sitz besitzt eine verringerte Dichtungswirkung und verursacht dadurch Leckagen der Pumpe. Die Auslaßventilsitze (17) können umgedreht werden, wodurch sich die Verwendungsdauer des Sitzes erhöht.

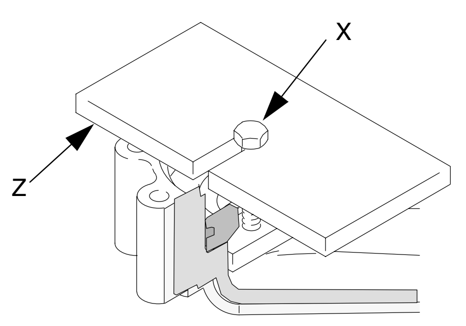
Sitzabzieher-Satz 220384



Schraubbolzen (X, Teil 108481) in den Positionssitzabzieher (Y, Teil 181630).



Positionssitzabzieher (Y) unter dem Sitz (Ref. 22 auf Seite 13,14,15), angewinkelt durchziehen.



Platzieren Sie den Sitzabzieher (Z, Teil 181629) oben auf dem Sitz. Bolzen (X) drehen, um den Sitz herauszuziehen.

01414

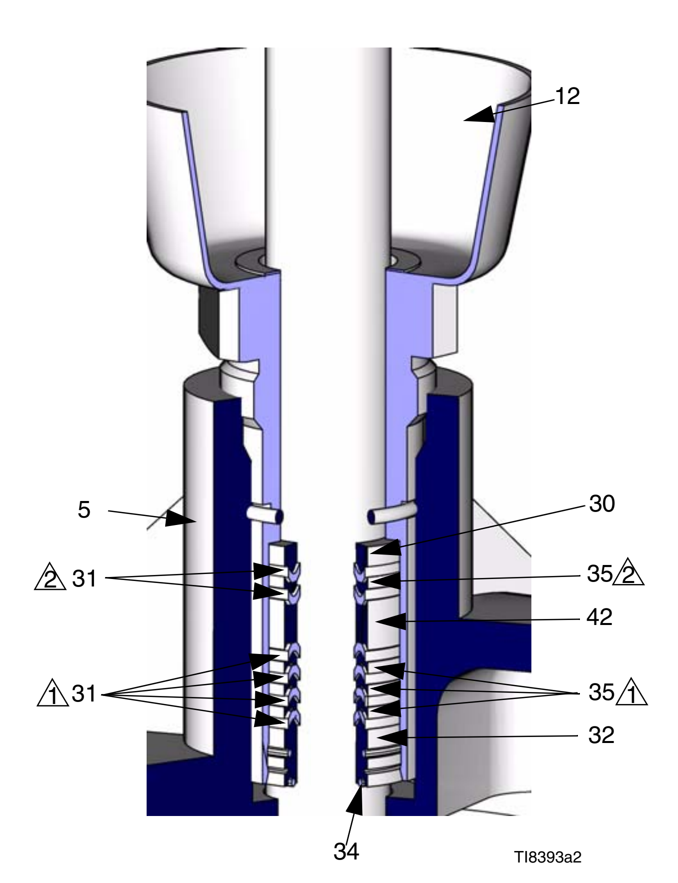
ABB. 2

3. Die Muttern (8), Federringe (7) und die sechs Zylinder-Hutschrauben (4) entfernen. Den Nassbehälter lockern (12). Das Auslaßventilgehäuse (5) hochheben. Siehe Betriebsanleitung 311845.
4. Die Steigrohre (20) und den Zylinder (27) vom Einlaßventilgehäuse (6) hochheben. Der Kolbensatz kann

im Zylinder verbleiben. Die Dichtungen (21 und 28) vom Einlaß- und Auslaßgehäuse (5, 6) entfernen. Siehe ABB. 9.

Klopfen Sie mit einem Plastikhammer an das Vemtilgehäuse und führen Sie eine leichte Kippbewegung aus, damit dies beim Lockern und Entfernen der Zylinder und Rohre hilft.

5. Drehen Sie den Nassbehälter heraus (12). Benutzen Sie einen kleinen Flachschraubenzieher und stemmen Sie Patronenbuchse (32) heraus, idem Sie dazu die Nut an der Aussenoberfläche verwenden. Entfernen Sie die übrigen Dichtungen (31, 35) und Buchsen (30, 42) von der Mutter. Siehe ABB. 3.
6. Die drei Bolzen (D) des Pumpenständers herausschrauben und entfernen. Siehe Handbuch 312639. Den Einlaßventilsatz vom Pumpenständer abheben. Das Einlaßventilgehäuse (6) mit der Vorderseite nach unten auf eine geschützte Oberfläche legen.



1 Lippen der V-Packungen weisen nach unten.

2 Lippen der V-Packungen weisen nach oben.

ABB. 3

7. Mit einem 13 mm Steckschlüssel die zwölf Hutschrauben (2) und Federringe (3) vom Einlaßverteiler (1) lösen und entfernen. Siehe ABB. 9.
8. Den Verteiler (1) vom Einlaßventilgehäuse (6) heben und die Sitze (17 und 22) entfernen. Den O-Ring (16) von den Sitzen entfernen.

VORSICHT

Wenn der Druckentlastungshahn im Einlaßsitz (22) verstopft oder mit Material gefüllt ist, den Einlaßsitz in ein verträgliches Lösemittel legen. Sicherstellen, daß sämtliche Materialrückstände von der Kugel und dem Sitz entfernt wurden.

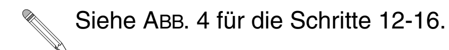
Kann das Entlastungsventil nicht ausreichend gründlich gereinigt werden, so daß sich die Kugel und die Feder frei bewegen können, muß der Sitz (22) ausgewechselt werden.

9. Das Druckentlastungsventil im Materialeinlaßsitz (22) auf Verstopfungen überprüfen. Die Ventilkugel nach unten drücken, um zu überprüfen, ob sich Kugel und Feder frei bewegen können. Siehe Detailansicht in ABB. 9.

VORSICHT

Darauf achten, daß die Kugeln (13) oder Sitze (17 oder 22) nicht hinunterfallen oder beschädigt werden. Eine beschädigte Kugel oder ein beschädigter Sitz besitzt eine verringerte Dichtungswirkung und verursacht dadurch Leckagen der Pumpe. Einer der Auslaßventilsitze (17) kann umgedreht werden, wodurch sich die Verwendungsdauer des Sitzes erhöht. Der Materialeinlaßsitz (22) enthält ein Druckentlastungsventil und kann nicht umgedreht werden. Zur richtigen Ausrichtung siehe Detailansicht in Abb. ABB. 9.

10. Die Kugeln (13), Kugelführungen (14) und Dichtungen (15) vom Einlaßventilgehäuse (6) entfernen.
11. Den Kolbensatz gerade weit genug durch den Zylinder drücken, um die Schlüsselflächen des Kolbens (23) freizulegen. Die Schlüsselflächen des Kolbens in einen Schraubstock einspannen. Mit einem Gummihammer den Zylinder (27) vom Kolbensatz herunterklopfen.



Siehe ABB. 4 für die Schritte 12-16.

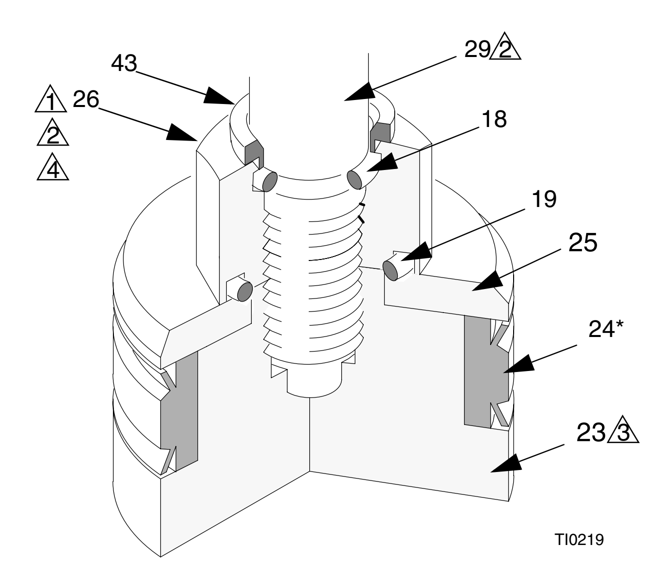
12. Die Kolbenmutter (26) lösen. Den Kolbenschaft (29) und die Kolbenmutter (26) mit dem Werkzeugsatz 220385 entfernen. Siehe ABB. 5. Den O-Ring (18) der Kolbenmutter und den O-Ringhalter (43) von der Welle abnehmen. Die Platte (25) und die Dichtung (24) vom Kolben (23) entfernen. Siehe ABB. 4.
13. Die Kolbenwelle (29) überprüfen. Wenn sie beschädigt ist oder die Oberfläche zerkratzt ist, muß sie ausgewechselt werden.
14. Alle Kolbenteile und den Zylinder gründlich in verträglichem Lösemittel reinigen. Die Innenfläche des

Zylinders auf Kratzer überprüfen und, falls notwendig, den Zylinder auswechseln. Durch einen zerkratzten Zylinder werden die Packungen rasch beschädigt.

Einbau

15. Die neue Kolbendichtung (24*) einfetten und am Kolben einbauen.

16. Die Kolbenplatte (25) so einbauen, daß die abgeschrägte Seite von der Kolbendichtung weg gerichtet ist. Siehe ABB. 4.



⚠1 Anzugsmoment 270-284 Nm (200-210 ft-lb).

⚠2 Tragen Sie einen Gewindekleber mittlerer Stärke auf, um die Gewinde zu verschließen.

⚠3 Einfetten.

⚠4 Das Gleitmittel 222955 auf die Vorderfläche der Kolbenmutter auftragen.

ABB. 4

Werkzeugsatz 220385

Werkzeug am breitesten Teil der Welle (29) festziehen. Werkzeug mit einem Schlüssel ergreifen und die Welle abschrauben.

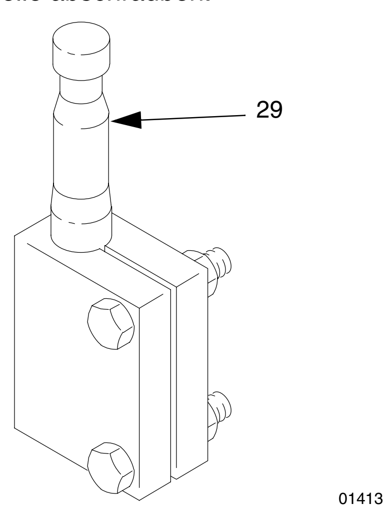
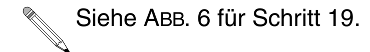


ABB. 5

17. Den O-Ringhalter (43) installieren. Den O-Ring (18) einfetten und über das Gewinde der Kolbenwelle schieben. Mittelfestes, flüssiges Gewindeklebemittel auf das Gewinde der Kolbenmutter (26) und die Kolbenstange auftragen. Die Mutter satt gegen den O-Ringhalter (43) einschrauben. Das Gleitmittel 222955 auf die untere Fläche der Kolbenmutter (26) auftragen. Den O-Ring (19) zusammenbauen und in die Rille an der Kolbenmutter einbauen. Die Stange (29) satt in den Kolben (23) schrauben. Ziehen Sie die Kolbenmutter (26) mit einem Anzugsmoment von 270-284 N•m (200-210 ft-lb) an.

18. Entfernen Sie die Kolbenbauteile von der Halterung, **legen Sie diese nicht auf die Seite, um die Dichtungen nicht zu beschädigen.**



Siehe ABB. 6 für Schritt 19.

19. Vorsichtig und gleichmäßig die Dichtung und den Kolben in den Zylinder führen. Es kann dabei notwendig sein, die Kolbendichtung und den Kolben etwas schräg zu halten und die freiliegende, vordere Lippe der Dichtung mit einem Plastikhammer in den Zylinder zu klopfen. Nachdem die Dichtungslippe in den Zylinder eingetreten ist, sollte der Boden der Kolbengruppe mit einer Dornpresse oder durch leichtes Klopfen mit einem Plastikhammer in den Zylinder gedrückt werden. Zuvor muß jedoch sichergestellt werden, daß die Lippen der Kolbendichtung bereits in den Zylinder eingetreten sind. Siehe ABB. 6.

20. Die restlichen Pumpenteile in einem verträglichen Lösemittel reinigen.

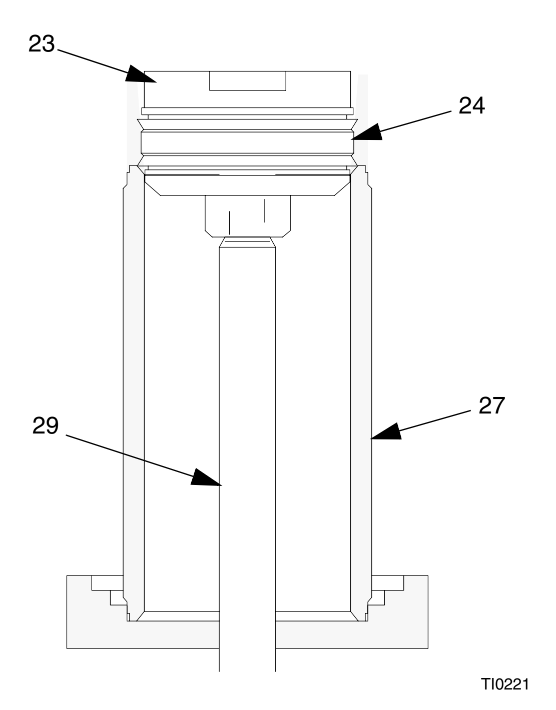
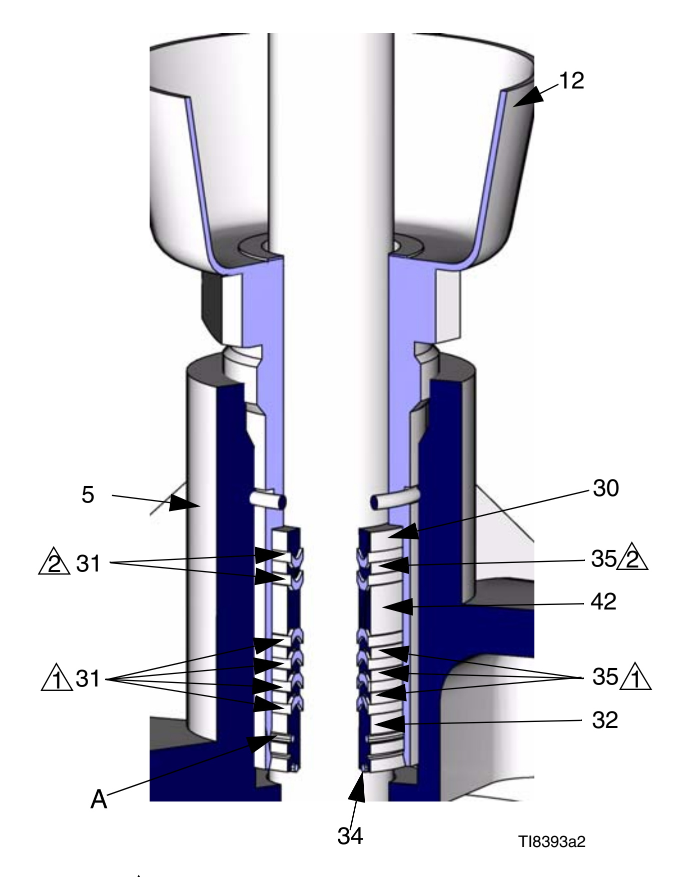


ABB. 6



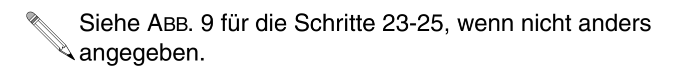


ABB. 7



Siehe ABB. 7 für die Schritte 21 und 22.

21. Schmieren Sie drei neue Düsenpackungen (zwei-31†) und (eins-35†) und die Buchse (30) mit Leichtfett. Halten Sie den Nassbehälter (12), legen Sie die Buchse (30†) in den Nassbehälter, so dass die Lippen nach oben zeigen. Setzen Sie abwechselnd die drei V-Packungen aufeinmal in den Nassbehälter, so dass die Lippen nach oben zeigen, beginnend mit 31†, gefolgt von 35† und mit 31† beenden. Siehe ABB. 7.

22. Schmieren Sie die Buchse (42†) gut und platzieren Sie diese im Nassbehälter. Schmieren Sie sieben V-Packungen (vier-31†) und (drei -35†) mit leichtem Fett. Setzen Sie abwechselnd die sieben V-Packungen aufeinmal in den Nassbehälter, so dass die Lippen nach unten in den Nassbehälter zeigen, beginnend mit 31†, gefolgt von 35† und mit 31† beenden. Schmieren Sie die Buchsenteile (32) gut ein, und drücken Sie diese gut in den Nassbehälter (12) bis Sie bemerken, dass der O-Ring (A) in die Nut einrastet. Platzieren Sie den geschmierten O-Ring (34) in der Nut, am oberen Teil der Buchsenbauteile. Siehe ABB. 7.

Siehe ABB. 9 für die Schritte 23-25, wenn nicht anders angegeben.

23. Die Packungsmutter (12) lose in das Auslaßventilgehäuse (5) schrauben. Siehe ABB. 9.

24. Die neuen O-Ringe (16*) einfetten und jeweils rund um die vier Kugelsitze (17 und 22) installieren.

VORSICHT
Die Ausrichtung der Kugelventile im Einlaß- und Auslaßgehäuse ist wichtig. Installieren Sie die Teile des Kugelventils, genau so, wie es angegeben ist und sehen Sie dazu die ABB. 9. Bei falscher Installation arbeitet die Pumpe nicht.

25. Das Einlaßventilgehäuse (6) mit den Kugelventilöffnungen nach oben auf eine flache Oberfläche geben. Die Dichtungen (15*) einfetten und in jede Seite des Einlaßventilgehäuses geben.

26. Die Kugelführungen (14) und Kugeln (13) in das Einlaßventilgehäuse geben.

27. Drücken Sie den Sitz (22) mit dem Druckentlastungsventil in die Material einlass-Seite des Einlassverteilers (1). Dieser Sitz ist nicht umkehrbar. Orientieren Sie sich an der Detail-ABB. 9. Drücken Sie den anderen Sitz (17), so dass die nicht tragenden Seite nach aussen zeigt, in die andere Seite des Einlassverteilers.

HINWEIS: Der Druckentlastungssitz-Satz (22) enthält zwei Dichtungen (15) und zwei O-Ringe (16). Beim Installieren eines neuen Druckentlastungssitzes auch die Dichtungen und O-Ringe an beiden Seiten des Materialeinlaßverteilers (1) installieren.

28. Den Einlaßverteiler (1) auf das Einlaßventilgehäuse (6) geben. Die zwölf Hutschrauben (2) und Federringe (3) lose installieren.

29. Die vier inneren Hutschrauben gleichmäßig und gegenläufig mit 3 N•m anziehen, um die Last an den Ventilen auszugleichen Ziehen Sie dann alle zwölf Kopfschrauben entgegengesetzt und gleichmässig an, mit 11,5-24,5 N•m (8,5-18 ft-lb) an. Siehe ABB. 8.

30. Platzieren Sie das Einlassventilgehäuse und Zubehörbauteile auf den Pumpenständer. Installieren Sie und schrauben Sie die drei Schrauben des Pumpenständers (D) leicht fest Siehe Betriebsanleitung 312639.

31. Die neuen Dichtungen (21*, 28*) im Ein- und Auslaßgehäuse (6, 5) einfetten und installieren. Den Zylinder (27) und die Steigrohre (20) in das Einlaßventilgehäuse (6) geben. Das Auslaßgehäuse (5) auf den Zylinder und die Steigrohre setzen.

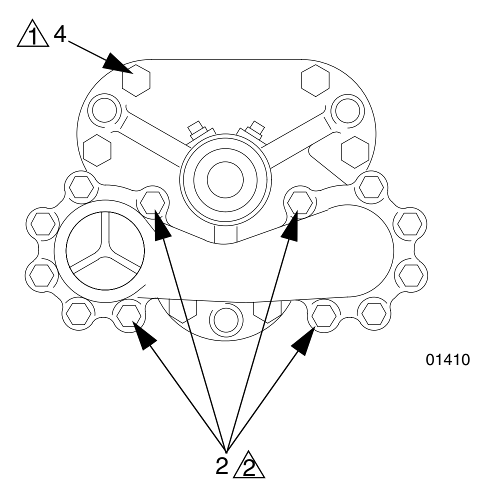
32. Die sechs Hutschrauben (4), Federringe (18) und Muttern (19) des Zylinders installieren. Ziehen Sie die Kolbenmutter (26) mit einem Anzugsmoment von 81-88 N•m (60-65 ft-lb) an. Siehe ABB. 8.

33. Die Dichtungen (15*) einfetten und in jede Seite des Auslaßventilgehäuses (5) drücken. Die Sitze (17) mit den unverschlissenen Seiten zu den Kugeln gerichtet in das Auslaßventilgehäuse drücken. Danach die Kugeln (13) und die Kugelführungen (14) installieren.

34. Den Auslaßverteiler (1) auf das Auslaßventilgehäuse (5) geben und die zwölf Hutschrauben (2) und Federringe (3) lose installieren. Die vier inneren Hutschrauben gleichmäßig und gegenläufig mit 3 N•m anziehen, um die Last an den Ventilen auszugleichen. Ziehen Sie die zwölf Hutschrauben entgegengesetzt und gleichmäßig an, mit einem Anzugsmoment von 24-27 N•m (18-20 ft-lb). Siehe ABB. 8.

35. Ziehen Sie den Nassbehälter (12) mit 67 N•m (50 ft-lb) an. Zurückdrehen und erneut mit 27-34 N•m (20-25 ft-lb) anziehen.

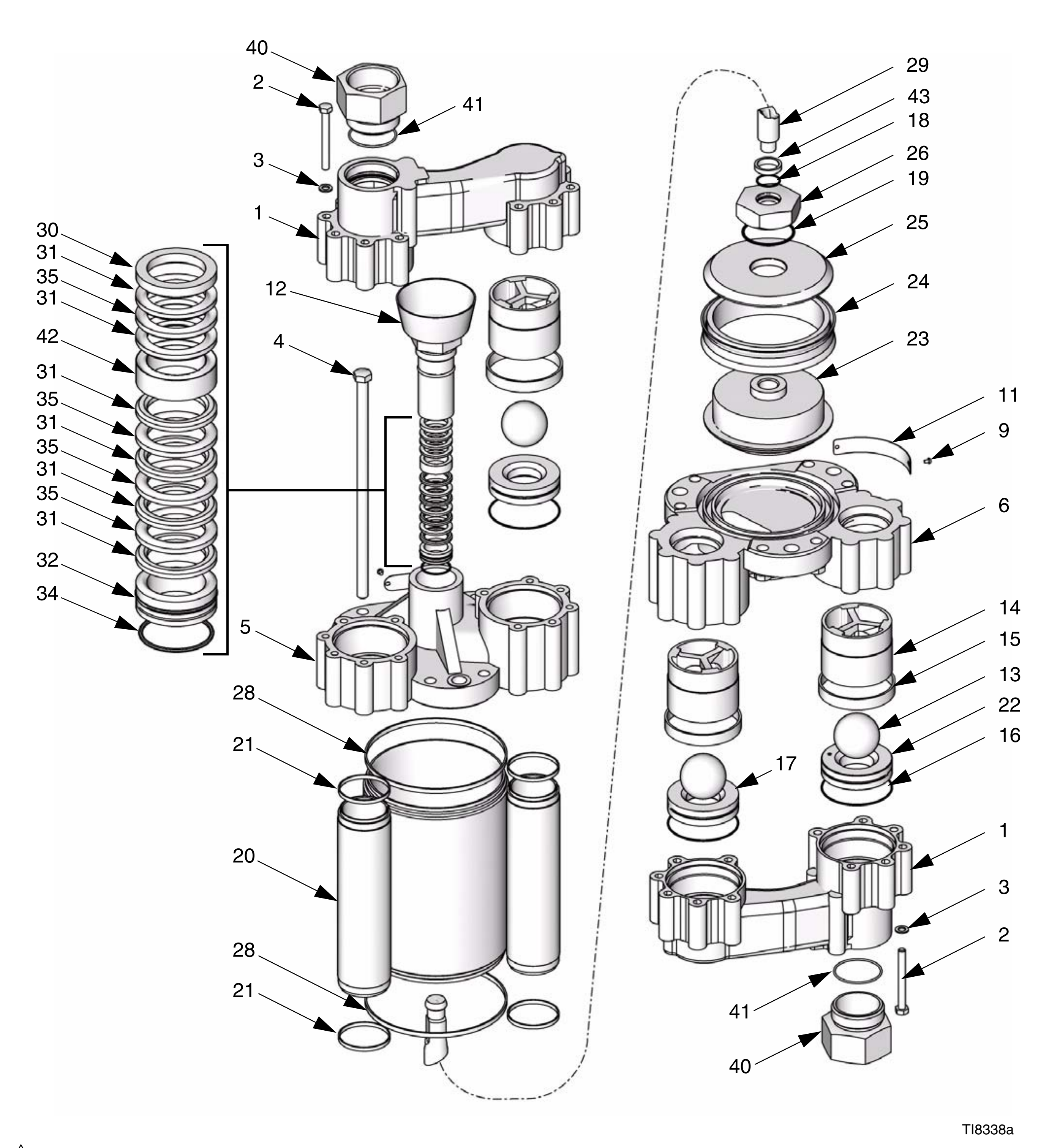
36. Den Motor erneut anschließen. Auch das Erdungskabel wieder anschließen.



1 Entgegengesetzt und gleichmässig mit 81-88 N•m (60-65 ft-lb) anziehen.

2 Ziehen Sie die vier Schrauben entgegengesetzt und gleichmässig mit 3 N•m (27 in-lb) an, dann ziehen Sie alle 12 Schrauben entgegengesetzt und gleichmässig mit 24-27 N•m (18-20 ft-lb) an.

ABB. 8



⚠1 Bringen Sie Schmiermittel auf alle Packungen auf.

⚠2 Gewindedichtmittel auftragen.

⚠3 Ziehen Sie mit 95-102 N•m (70-75 ft-lbs) an.

ABB. 9

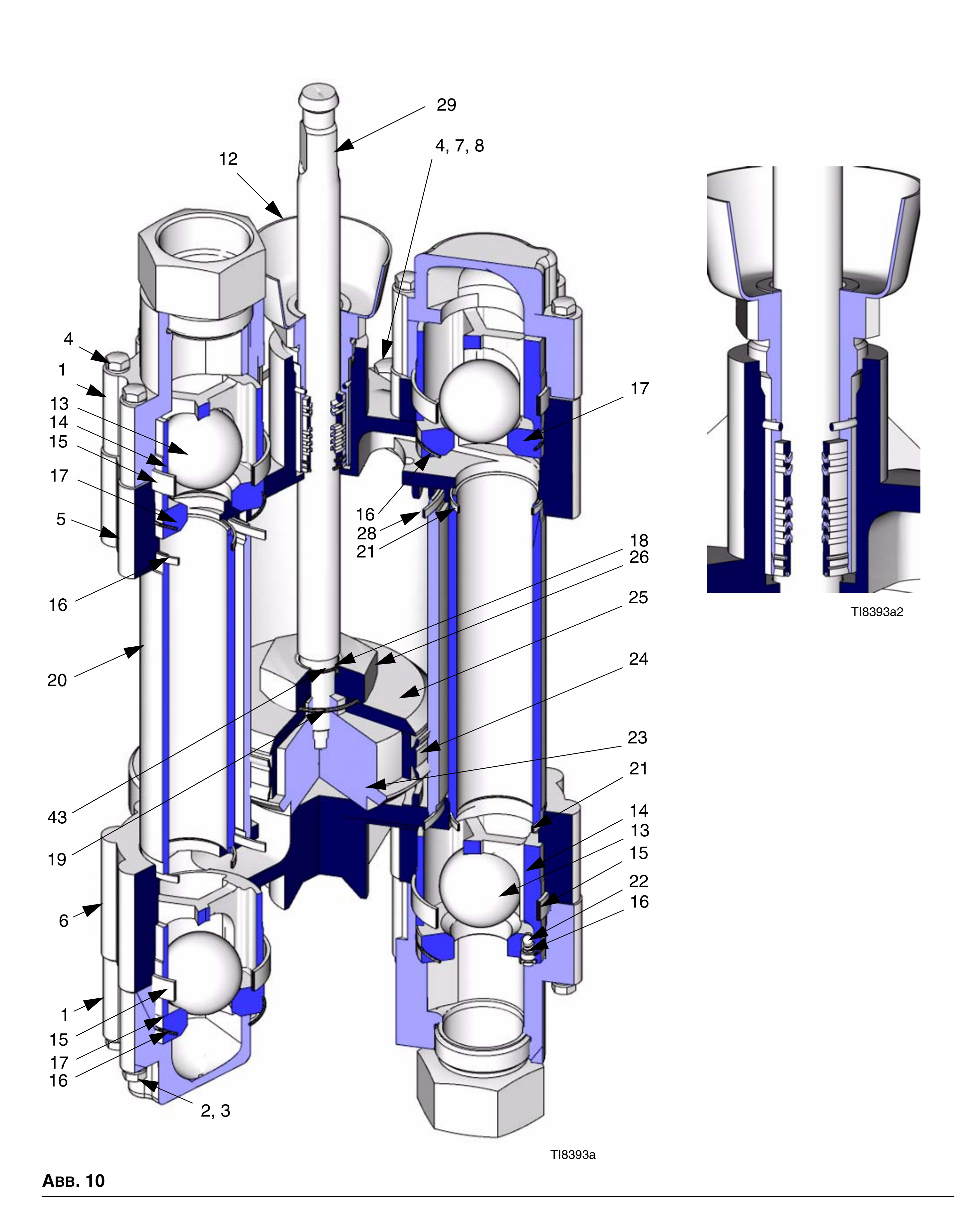
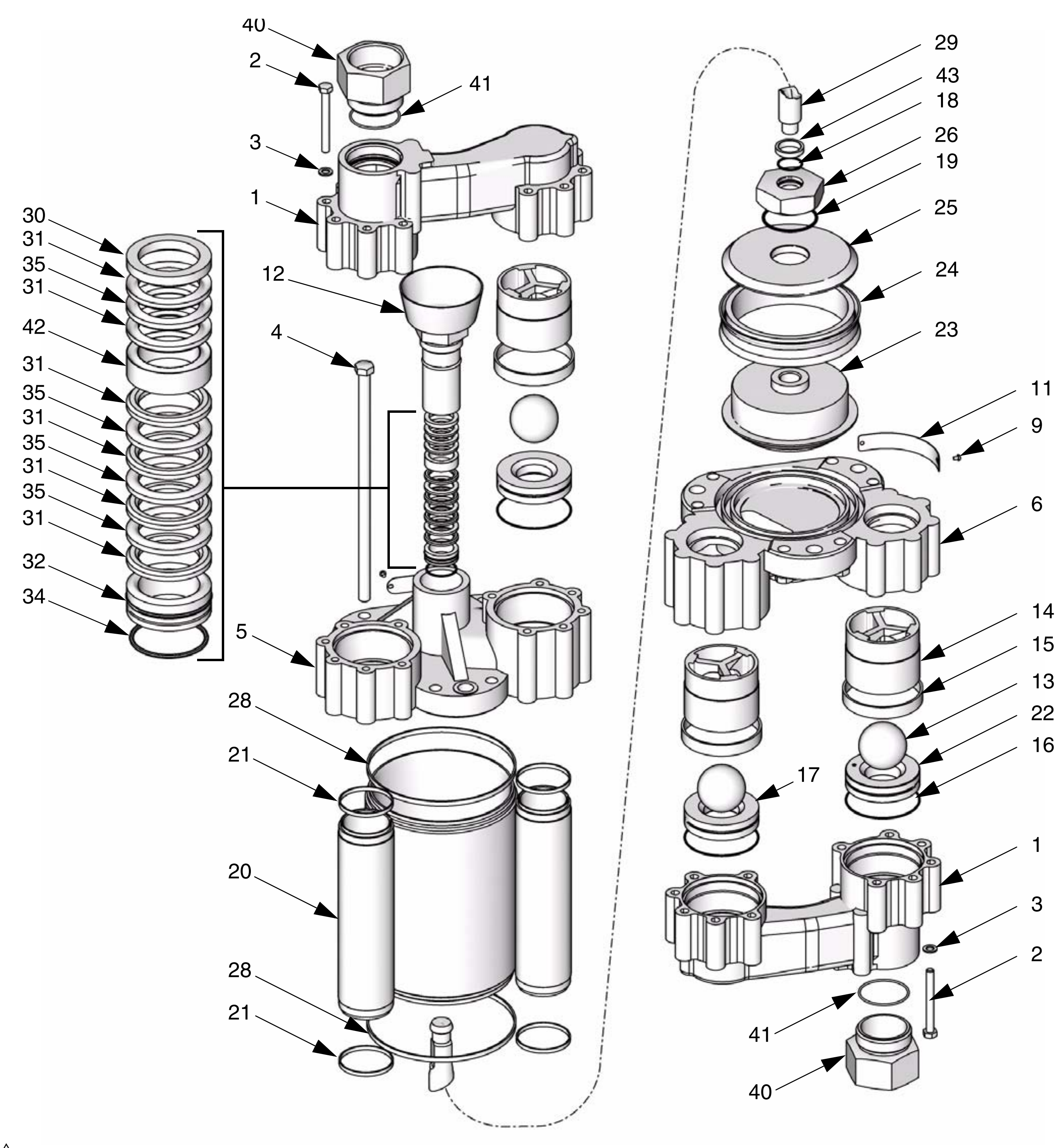

29
12
4, 7, 8
4
1
13
14
15
17
5
16
20
43
19
6
1
15
17
16
2, 3
17
16
28
21
18
26
25
24
23
21
14
13
15
22
16
TI8393a2
TI8393a

Abb. 10

Unterpumpenteile

2000-cm³-Unterpumpen 15
3000-cm³-Unterpumpen 16
4000-cm³-Unterpumpen 17



⚠1 Bringen Sie Schmiermittel auf alle Packungen auf.

⚠2 Gewindedichtmittel auftragen.

⚠3 Ziehen Sie mit 95-102 N•m (70-75 ft-lbs) an.

2000-cm³-Unterpumpen

Teile-Nr. 243731, Serie E, Stahl
Teile-Nr. 243734, Serie E, Edelstahl
Teile-Nr. 243771, Serie E, Edelstahl

,

		Unterpumpe			
Pos.	**Beschreibung**	**243731**	**243734**	**243771**	**Stück**
1	MANIFOLD	180520			2
	MANIFOLD		193203	193203	2
2	CAPSCREW, hex hd; M8 x 1.25; sst	107554	107554	107554	24
3	WASHER, flat; 8.4 mm; sst	111003	111003	111003	24
4	CAPSCREW, hex hd; M12 x 1.25; sst	107553	107553	107553	6
5	HOUSING, outlet; cst	180522			1
	HOUSING, outlet; sst		180524	180524	1
6	HOUSING, inlet; cst	180521			1
	HOUSING, inlet; sst		180523	180523	1
7	WASHER, lock	108792	108792	108792	6
8	NUT, M8 x 1.25; sst	107538	107538	107538	6
9	SCREW, drive	103972	103972	103972	4
12	CUP, wet, ass'y	254966	254966	254966	1
13	BALL, intake; 2 in. (51 mm) dia.; sst	110294	110294	110294	4
14	GUIDE, ball; sst	180509	180509	180509	4
15	SEAL, UHMWPE	180761	180761	180761	4
16	PACKING, o-ring; PTFE	107545	107545	107545	4
17	SEAT, valve, sst	180529	180529	180529	3
18	PACKING, o-ring; PTFE encapsulated fluoroselastomer	115929	115929	115929	1
19	PACKING, o-ring; PTFE	115930	115930	115930	1
20	TUBE, riser	180530	180530	180530	2
21	SEAL, UHMWPE	180760	180760	180760	4
22	SEAT, valve; relief	237572	237572	237572	1
23	PISTON, pump	196261	196261	196261	1
24	SEAL, piston; UHMWPE	196232	196232	196232	1
25	PLATE, retaining	196262	196262	196262	1
26	NUT, jam	196243	196243	196243	1
27	CYLINDER, pump	180499	180499	180499	1
28	SEAL, UHMWPE	180759	180759	180759	2
29	SHAFT, piston	15T644	15T644	15T644	1
30	GLAND, packing, male	198360	198360	198360	1
31	V-PACKING, UHMWPE	180641	180641	180641	6
32	GLAND, cartridge	243839	243839	243839	1
33▲	TAG, warning	196685	196685	196685	1
34	O-RING, PTFE	109213	109213	109213	1
35	V-PACKING, leather	15J057	15J057	15J057	4
40	FITTING, 2 in. npt, 2 in. bspp			196321	2
41	SEAL, PTFE			193424	2
42	GLAND, packing, female	196216	196216	196216	1
43	RETAINER, o-ring piston	196356	196356	196356	1

▲ *Zusätzliche Gefahren- und Warnschilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.*

* *Teile, die im separat erhältlichen Dichtungs-Reparatursatz 249422 enthalten sind. Siehe Seite 18.*

† *Teile die in dem throat Packungs Reparatursatz enthalten sind (separate kaufen). Siehe Seite 18.*

3000-cm³-Unterpumpen

Teile-Nr. 243732, Serie E, Stahl
Teile-Nr. 243735, Serie E, Edelstahl
Teile-Nr. 243772, Serie E, Edelstahl

		Unterpumpe			
Pos.	**Beschreibung**	**243732**	**243735**	**243772**	**Stück**
1	MANIFOLD	180520			2
	MANIFOLD		193203	193203	2
2	CAPSCREW, hex hd; M8 x 1.25; sst	107554	107554	107554	24
3	WASHER, flat; 8.4 mm; sst	111003	111003	111003	24
4	CAPSCREW, hex hd; M12 x 1.25; sst	107553	107553	107553	6
5	HOUSING, outlet; cst	180522			1
	HOUSING, outlet; sst		180524	180524	1
6	HOUSING, inlet; cst	180521			1
	HOUSING, inlet; sst		180523	180523	1
7	WASHER, lock	108792	108792	108792	6
8	NUT, M8 x 1.25; sst	107538	107538	107538	6
9	SCREW, drive	103972	103972	103972	4
12	CUP, wet, ass'y	254966	254966	254966	1
13	BALL, intake; 2 in. (51 mm) dia.; sst	110294	110294	110294	4
14	GUIDE, ball; sst	180509	180509	180509	4
15	SEAL, UHMWPE	180761	180761	180761	4
16	PACKING, o-ring; PTFE	107545	107545	107545	4
17	SEAT, valve, sst	180529	180529	180529	3
18	PACKING, o-ring; PTFE encapsulated fluoroselastomer	115929	115929	115929	1
19	PACKING, o-ring; PTFE	115930	115930	115930	1
20	TUBE, riser	180530	180530	180530	2
21	SEAL, UHMWPE	180760	180760	180760	4
22	SEAT, valve; relief	237572	237572	237572	1
23	PISTON, pump	196263	196263	196263	1
24	SEAL, piston; UHMWPE	196233	196233	196233	1
25	PLATE, retaining	196264	196264	196264	1
26	NUT, jam	196243	196243	196243	1
27	CYLINDER, pump	180498	180498	180498	1
28	SEAL, UHMWPE	180758	180758	180758	2
29	SHAFT, piston	15T644	15T644	15T644	1
30	GLAND, packing, male	198360	198360	198360	1
31	V-PACKING, UHMWPE	180641	180641	180641	6
32	GLAND, cartridge	243839	243839	243839	1
33▲	TAG, warning	196685	196685	196685	1
34	O-RING, PTFE	109213	109213	109213	1
35	V-PACKING, leather	15J057	15J057	15J057	4
40	FITTING, 2 in. npt, 2 in. bspp			196321	2
41	SEAL, PTFE			193424	2
42	GLAND, packing, female	196216	196216	196216	1

▲ *Zusätzliche Gefahren- und Warnschilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.*

* *Teile, die im separat erhältlichen Dichtungs-Reparatursatz 249422 enthalten sind. Siehe Seite 18.*

† *Teile die in dem throat Packungs Reparatursatz enthalten sind (separate kaufen). Siehe Seite 18.*

4000-cm³-Unterpumpen

Teile-Nr. 243733, Serie E, Stahl
Teile-Nr. 243736, Serie E, Edelstahl
Teile-Nr. 243773, Serie E, Edelstahl

		Unterpumpe			
Pos.	**Beschreibung**	**243733**	**243736**	**243773**	**Stück**
1	MANIFOLD	180520			2
	MANIFOLD		193203	193203	2
2	CAPSCREW, hex hd; M8 x 1.25; sst	107554	107554	107554	24
3	WASHER, flat; 8.4 mm; sst	111003	111003	111003	24
4	CAPSCREW, hex hd; M12 x 1.25; sst	107553	107553	107553	6
5	HOUSING, outlet; cst	180522			1
	HOUSING, outlet; sst		180524	180524	1
6	HOUSING, inlet; cst	180521			1
	HOUSING, inlet; sst		180523	180523	1
7	WASHER, lock	108792	108792	108792	6
8	NUT, M8 x 1.25; sst	107538	107538	107538	6
9	SCREW, drive	103972	103972	103972	4
12	CUP, wet, ass'y	254966	254966	254966	1
13	BALL, intake; 2 in. (51 mm) dia.; sst	110294	110294	110294	4
14	GUIDE, ball; sst	180509	180509	180509	4
15	SEAL, UHMWPE	180761	180761	180761	4
16	PACKING, o-ring; PTFE	107545	107545	107545	4
17	SEAT, valve, sst	180529	180529	180529	3
18	PACKING, o-ring; PTFE encapsulated fluoroselastomer	115929	115929	115929	1
19	PACKING, o-ring; PTFE	115930	115930	115930	1
20	TUBE, riser	180530	180530	180530	2
21	SEAL, UHMWPE	180760	180760	180760	4
22	SEAT, valve; relief	237572	237572	237572	1
23	PISTON, pump	196265	196265	196265	1
24	SEAL, piston; UHMWPE	196234	196234	196234	1
25	PLATE, retaining	196266	196266	196266	1
26	NUT, jam	196243	196243	196243	1
27	CYLINDER, pump	180497	180497	180497	1
28	SEAL, UHMWPE	180757	180757	180757	2
29	SHAFT, piston	15T644	15T644	15T644	1
30	GLAND, packing, male	198360	198360	198360	1
31	V-PACKING, UHMWPE	180641	180641	180641	6
32	GLAND, cartridge	243839	243839	243839	1
33▲	TAG, warning	196685	196685	196685	1
34	O-RING, PTFE	109213	109213	109213	1
35	V-PACKING, leather	15J057	15J057	15J057	4
40	FITTING, 2 in. npt, 2 in. bspp			196321	2
41	SEAL, PTFE			193424	2
42	GLAND, packing, female	196216	196216	196216	1

▲ *Zusätzliche Gefahren- und Warnschilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.*

* *Teile, die im separat erhältlichen Dichtungs-Reparatursatz 249422 enthalten sind. Siehe Seite 18.*

† *Teile die in dem throat Packungs Reparatursatz enthalten sind (separate kaufen). Siehe Seite 18.*

Reparatur- und Umrüstsätze

Nur Original-Ersatzteile und Zubehör von Graco verwenden

Kolbendichtungsreparatursatz 243727
Für die Unterpumpen 243731 und 243734.

Pos.	Teile-Nr.	Beschreibung	Stück
15	180761	SEAL; UHMWPE	4
16	107545	O-RING; PTFE	4
18	115929	PACKING, OĐRING	1
19	115930	PACKING, OĐRING	1
21	180760	SEAL; UHMWPE	4
24	196232	SEAL, piston; UHMWPE	1
28	180759	SEAL; UHMWPE	2

Kolbendichtungsreparatursatz 243728
Für die Unterpumpen 243732 und 243735.

Pos.	Teile-Nr.	Beschreibung	Stück
15	180761	SEAL; UHMWPE	4
16	107545	O-RING; PTFE	4
18	115929	PACKING, OĐRING	1
19	115930	PACKING, OĐRING	1
21	180760	SEAL; UHMWPE	4
24	196233	SEAL, piston; UHMWPE	1
28	180758	SEAL; UHMWPE	2

Kolbendichtungsreparatursatz 243729
Für die Unterpumpen 243733 und 243736.

Pos.	Teile-Nr.	Beschreibung	Stück
15	180761	SEAL; UHMWPE	4
16	107545	O-RING; PTFE 4	4
18	115929	PACKING, OĐRING	1
19	115930	PACKING, OĐRING	1
21	180760	SEAL; UHMWPE	4
24	196234	SEAL, piston; UHMWPE	1
28	180757	SEAL; UHMWPE	2

Halspackungssatz 243671 aus UHMWPE/Leder.
Für alle Pumpen.

Pos.	Teile-Nr.	Beschreibung	Stück
30	198360	GLAND, packing, male	1
31	180641	VĐPACKING, UHMWPE	6
32	243839	GLAND, packing male	1
34	109213	OĐRING, PTFE	1
35	15J057	V-PACKING, leather	4
42	196216	GLAND, packing female	1

Kupplungsbacken-Satz 273026
Für alle Pumpen.

Pos.	Teile-Nr.	Beschreibung	Stück
	184129	COLLAR, coupling	2
	186925	NUT, coupling	1
29	15T644	SHAFT, piston	1

Halspackungsreparatursatz 243672 aus PTFE/ Leder.
Für alle Pumpen.

Pos.	Teile-Nr.	Beschreibung	Stück
30	198360	GLAND, packing, male	1
31	190298	VĐPACKING, PTFE	6
32	243839	GLAND, packing, male	1
34	109213	OĐRING, PTFE	1
35	15J057	V-PACKING, leather	4
42	196216	GLAND, packing, female	1

Triple Lip t Hals-Umrüstsatz 243673.
Für alle Pumpen.

Teile-Nr.	Beschreibung	Stück
115906	OĐRING	1
196240	BEARING	1
243674	SEAL, Throat	1

Kolbendichtungsumrüstsatz 235855
Für die Unterpumpen 243732 und 243735.

Pos.	Teile-Nr.	Beschreibung	Stück
15	180761	SEAL; UHMWPE	4
16	107545	OĐRING; PTFE	4
18	115929	PACKING, OĐRING	1
19	115930	PACKING, OĐRING	1
21	180760	SEAL; UHMWPE	4
24	112037	SEAL; unfilled PTFE	1
28	180758	SEAL; UHMWPE	2

Kolbendichtungsumrüstsatz 235856
Für die Unterpumpen 243731 und 243734.

Pos.	Teile-Nr.	Beschreibung	Stück
15	180761	SEAL; UHMWPE	4
16	107545	O-RING; PTFE	4
18	115929	PACKING, OĐRING	1
19	115930	PACKING, OĐRING	1
21	180760	SEAL; UHMWPE	4
24	112038	SEAL; unfilled PTFE	1
28	180759	SEAL; UHMWPE	2

Kolbendichtungsumrüstsatz 235854
Für die Unterpumpen 243733 und 243736.

Pos.	Teile-Nr.	Beschreibung	Stück
15	180761	SEAL; UHMWPE	4
16	107545	O-RING; PTFE	4
18	115929	PACKING, OĐRING	1
19	115930	PACKING, OĐRING	1
21	180760	SEAL; UHMWPE	4
24	112036	SEAL; unfilled PTFE	1
28	180757	SEAL; UHMWPE	2

Graco-Standardgarantie

Graco warrants all equipment referenced in this document which is manufactured by Graco and bearing its name to be free from defects in material and workmanship on the date of sale to the original purchaser for use. With the exception of any special, extended, or limited warranty published by Graco, Graco will, for a period of twelve months from the date of sale, repair or replace any part of the equipment determined by Graco to be defective. This warranty applies only when the equipment is installed, operated and maintained in accordance with Graco's written recommendations.

This warranty does not cover, and Graco shall not be liable for general wear and tear, or any malfunction, damage or wear caused by faulty installation, misapplication, abrasion, corrosion, inadequate or improper maintenance, negligence, accident, tampering, or substitution of non-Graco component parts. Nor shall Graco be liable for malfunction, damage or wear caused by the incompatibility of Graco equipment with structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco, or the improper design, manufacture, installation, operation or maintenance of structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco.

This warranty is conditioned upon the prepaid return of the equipment claimed to be defective to an authorized Graco distributor for verification of the claimed defect. If the claimed defect is verified, Graco will repair or replace free of charge any defective parts. The equipment will be returned to the original purchaser transportation prepaid. If inspection of the equipment does not disclose any defect in material or workmanship, repairs will be made at a reasonable charge, which charges may include the costs of parts, labor, and transportation.

THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE, AND IS IN LIEU OF ANY OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

Graco's sole obligation and buyer's sole remedy for any breach of warranty shall be as set forth above. The buyer agrees that no other remedy (including, but not limited to, incidental or consequential damages for lost profits, lost sales, injury to person or property, or any other incidental or consequential loss) shall be available. Any action for breach of warranty must be brought within two (2) years of the date of sale.

GRACO MAKES NO WARRANTY, AND DISCLAIMS ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, IN CONNECTION WITH ACCESSORIES, EQUIPMENT, MATERIALS OR COMPONENTS SOLD BUT NOT MANUFACTURED BY GRACO. These items sold, but not manufactured by Graco (such as electric motors, switches, hose, etc.), are subject to the warranty, if any, of their manufacturer. Graco will provide purchaser with reasonable assistance in making any claim for breach of these warranties.

In no event will Graco be liable for indirect, incidental, special or consequential damages resulting from Graco supplying equipment hereunder, or the furnishing, performance, or use of any products or other goods sold hereto, whether due to a breach of contract, breach of warranty, the negligence of Graco, or otherwise.

FOR GRACO CANADA CUSTOMERS
The Parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présente document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés, à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

Graco Information

TO PLACE AN ORDER, contact your Graco distributor or call to identify the nearest distributor.
Phone: 612-623-6921 **or Toll Free:** 1-800-328-0211 **Fax:** 612-378-3505

All written and visual data contained in this document reflects the latest product information available at the time of publication. Graco reserves the right to make changes at any time without notice.

This manual contains German. MM 311832

Graco Headquarters: Minneapolis
International Offices: Belgium, China, Japan, Korea

GRACO INC. P.O. BOX 1441 MINNEAPOLIS, MN 55440-1441

www.graco.com
Revised January 2008